SUR LES FAISCEAUX CORTICAUX DE QUELQUES *GENISTA*,

par **M. W. RUSSELL** (1).

On sait que, chez certaines plantes, les faisceaux foliaires, au lieu de passer directement du cylindre central de la tige dans les feuilles, peuvent cheminer dans l'écorce sur une longueur de plusieurs entre-nœuds. Cette particularité, qui a été signalée par MM. Weiss (2), Van Tieghem (3) et Hérail (4) chez les Buxacées, les Mélastomacées, les Calycanthées et les Légumineuses de la tribu des Viciées, se retrouve dans une autre tribu de la famille des Légumineuses, celle des Génistées, et en particulier dans le genre *Genista*. Si en effet on examine une tige de *Genista tinctoria*, on voit qu'elle présente dix côtes que les coupes transversales montrent occupées chacune par un faisceau. Cinq de ces faisceaux sont uniquement composés de fibres appartenant au péricycle, qui, très épais en ces points, refoule l'endoderme et l'amène en contact avec l'hypoderme. L'endoderme, chez les *Genista*, se reconnaît aisément sur les coupes fraîches à ses cellules régulières, qui renferment de l'amidon et sont très peu chlorophylliennes, à l'encontre des autres cellules corticales, qui affectent, comme on le sait, la disposition palissadique propre aux feuilles. Les cinq autres faisceaux, au lieu d'être contenus dans le cylindre central, sont placés dans l'écorce et sont entourés d'une assise de cellules touchant l'hypoderme du côté externe. Ces cellules, par leur forme et leur contenu, sont en tout semblables à celles qui constituent l'endoderme et peuvent, sans aucun doute, être considérées comme appartenant à un endoderme spécial entourant chaque faisceau; endoderme qui, ainsi qu'on peut le voir par des coupes longitudinales, vient se relier à celui de la tige à l'endroit où le faisceau sort du cylindre central. Les faisceaux corticaux se composent d'une portion libéro-ligneuse peu développée, entourée d'un péricycle réduit à une seule assise de cellules parenchymateuses du côté interne et, au contraire, très épais et fibreux du côté externe.

Pour connaître les relations qui existent entre les feuilles et ces diverses sortes de faisceaux, les coupes pratiquées au voisinage d'un nœud nous renseigneront. A cet endroit, on voit un faisceau sortir du cylindre central, repousser un des faisceaux fibreux et passer avec lui dans le pétiole;

(1) Ce travail a été fait au laboratoire de Botanique de la Sorbonne dirigé par M. le professeur Bonnier.

(2) *Bot. Centr. Blatt.* 1880, t. XV, p. 280.

(3) Voyez le Bulletin, 1884, pp. 133-135.

(4) *Ann. sc. nat.* 1885, 7e série, t. II, pp. 219-223.

en même temps, deux faisceaux, situés dans l'écorce symétriquement par rapport à lui, se rendent à leur tour dans le pétiole dont ils constituent les faisceaux latéraux. La tige ne renferme plus alors que trois faisceaux corticaux et quatre faisceaux fibreux, mais bientôt le péricycle du côté correspondant au faisceau fibreux disparu s'épaissit et reconstitue un nouveau faisceau ou paquet fibreux. Les faisceaux corticaux passés dans le pétiole sont de même remplacés par deux faisceaux qui sortent du cylindre central en se coiffant d'un arc fibreux de péricycle; mais, tandis qu'un de ces faisceaux apparaît dans l'écorce dès la base de l'entre-nœud supérieur, l'autre n'y arrive que vers le milieu de cet entre-nœud. Lorsqu'on suit la course des faisceaux corticaux, on voit qu'ils ne parcourent pas chacun le même nombre d'entre-nœuds; ainsi, tandis que deux d'entre eux sont contenus dans l'écorce sur une longueur de trois entre-nœuds, les trois autres n'y séjournent que sur une longueur de deux.

Dans la portion florifère de la tige, les bractées axillantes des fleurs ne reçoivent qu'un faisceau; aussi les vaisseaux corticaux n'existent-ils pas dans cette région. La tige ne renferme pas de faisceaux corticaux dans son axe hypocotylé, mais ils apparaissent dès le premier entre-nœud au-dessus des cotylédons; leur nombre n'est pas aussi élevé dans la tige de première année que dans ses ramifications, car les feuilles, au lieu d'être disposées suivant 2/5 comme dans celle-ci, sont suivant 1/2 à la base et suivant 1/3 dans le reste de la tige.

Chez le *Genista sagittalis*, les feuilles sont distiques, aussi bien dans la tige de première année que dans ses ramifications; aussi, les coupes transversales pratiquées au milieu d'un entre-nœud ne montrent-elles que deux paquets fibreux correspondant aux faisceaux médians des feuilles et situés comme chez le *Genista tinctoria*. Il n'y a que trois faisceaux corticaux, parce que, lorsqu'au nœud le faisceau médian et son paquet fibreux passent dans le pétiole avec les deux faisceaux latéraux qui lui correspondent, il ne sort qu'un faisceau réparateur, l'autre n'apparaissant qu'au nœud supérieur; il s'ensuit qu'un de ces faisceaux parcourt deux entre-nœuds, tandis que l'autre n'en parcourt qu'un seul. Dans les rameaux ailés bien connus de ce *Genista*, il arrive fréquemment que le premier faisceau réparateur ne sort, lui aussi, qu'au nœud supérieur; dans ce cas, la tige, au lieu d'avoir trois ailes, n'en a que deux. Les faisceaux de chacune de ces ailes proviennent du dédoublement successif d'un des faisceaux corticaux qui se reconstitue à l'approche du nœud pour passer dans la feuille.

Chez le *Genista pilosa*, où les feuilles sont disposées souvent 1/3, il y a trois faisceaux fibreux et cinq faisceaux corticaux. De très bonne heure, tous les faisceaux corticaux, et en même temps les faisceaux

fibreux du cylindre central, sont exfoliés par un liège produit par une assise génératrice née en dedans de la région fibreuse du péricycle.

Les *Genista anglica* et *hispanica* n'ont pas de faisceaux corticaux; leurs feuilles ne reçoivent, en effet, qu'un seul faisceau, dont l'arc fibreux refoule l'endoderme sans le rompre et le fait adosser à l'hypoderme.

En résumé, chez plusieurs espèces du genre *Genista* les faisceaux foliaires latéraux peuvent, avant de se rendre aux feuilles, cheminer sur un espace plus ou moins long dans l'écorce.

M. Aubert fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LES ACIDES ORGANIQUES CHEZ LES PLANTES GRASSES,

par **M. E. AUBERT** (1).

De Saussure ne paraît pas avoir constaté l'existence d'acides dans les plantes grasses; tout au moins n'en fait-il pas mention dans ses travaux.

Mayer, en 1880, a indiqué le bimalate de chaux parmi les sels que renferment ces plantes; l'acide en est, d'après lui, l'acide malique ou l'acide isomalique.

Me basant sur cette indication, je me suis proposé de rechercher comment l'acide malique libre (ou la partie non neutralisée du sel acide) se trouve réparti dans des rosettes de *Sempervivum tectorum*. Les dosages d'acide malique dans une rosette ou dans une partie de rosette sont toujours rapportés à 1 gramme de poids frais de la plante étudiée.

Mode de dosage de l'acide malique dans la plante. — Une rosette de *Sempervivum tectorum*, soigneusement débarrassée de toutes les particules terreuses adhérentes et essuyée avec du papier joseph, est pesée rapidement et broyée dans un mortier avec de l'eau distillée en quantité juste suffisante pour faire une bouillie claire. Le tout est recueilli dans un *tube de verre à paroi mince*, avec l'eau de lavage du mortier : on plonge brusquement le tube dans un bain-marie à 90 degrés environ.

Les cellules de la plante sont ainsi tuées en quelques secondes et leur contenu n'a pas eu le temps de subir des modifications; cependant la température du bain-marie n'est pas assez élevée pour que la décomposition des sels organiques se produise.

Au bout d'une demi-heure de séjour dans le bain, le tube est retiré et son contenu jeté sur un filtre ainsi que l'eau bouillante de lavage du

(1) Ce travail a été fait au laboratoire de la Sorbonne sous la bienveillante direction de M. le professeur Bonnier.